

2002年6月5日的《美国国家癌症研究所杂志》(Journal of the National Cancer Institute)上发表的一篇文章采用了一种创新性研究设计,通过以往暴露数据来说明暴露下降的长期效益。其它研究则表明,所使用的各种炉灶的污染排放量差异很大,主要取决于具体使用情况。因此,针对炉灶的正确使用方法开展教育似乎与使用正确的炉灶类型具有同样的重要性。

“技术革新和人类行为是不可分割的,因为家庭能源技术的效果和可持续性在很大程度上取决于使用这些技术的人,”Ezzati说。Ezzati对以往的“纯技术”途径持批判态度,因为,这些技术完全是以实验室内的工程技术标准为基础的,具体实施并未和使用它的人进行磋商或考虑他们的意见。他认为,进行技术方案设计时,应重点考虑行为和社会因素。可减少暴露的一些做法包括不要让儿童接近正在使用中的炉灶、炉灶使用时应采取通风措施、做完饭后应立即熄灭炉火。

对肯尼亚农村的炉灶改进项目进行分析之后,Ezzati估计,和使用传统的敞开式炉灶相比,技术改造和用法改进可使PM₁₀暴露降低35~95%。有助于与暴露相关的疾病的下降。根据2002年11月份《环境与健康展望》发表的Kammen和Ezzati的文章,这些措施可将5岁以下儿童的急性呼吸道感染患病率降低24~64%,急性下呼吸道感染降低21~44%。

不管怎么说,生物燃料仍将是发展中国家日常生活所使用的一种重要燃料。尽管许多人在经济条件允许的情况下将会改用电力和煤油等清洁燃料,但是,这些燃料的价格还很高,燃料的分配体系还很不完善,完全转换成清洁燃料一时还无法在这些地区实现。在实施炉灶改进项目的同时,提供炉灶的健康使用方法的教育,可在清洁能源大规模推广之前起到一个极有价值的桥梁作用。

“目前,发展中国家的健康和能源政策面临的挑战是如何在实现增加清洁能源供应的同时(特别是对那些贫困家庭),避免其负面的全球性和地方性影响,”Ezzati说。如果能够可持续开发,并提高利用效率,生物燃料只会对生态和全球环境产生极小的影响,他说。

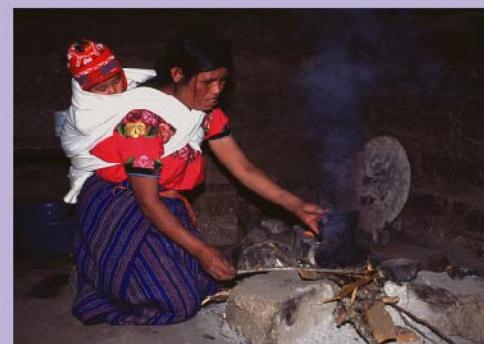
—John Manue1

译自 Environmental Health Perspectives
111:A28-A33 (2003)

新炉灶能否改善儿童健康状况?

在亚洲和非洲进行的研究显示,受到木柴烟雾暴露的儿童患急性下呼吸道感染的人数比未受暴露的儿童要多出2.3倍。急性下呼吸道感染是造成全球5岁以下儿童患病和死亡最主要的原因—根据世界卫生组织(WHO)提供的数字,全球每年大约有二百万儿童死于急性下呼吸道感染,几乎全部集中在贫穷国家。

根据世界资源研究所的资料,在中美洲国家中,危地马拉人口排第三位,但每户生物燃料的使用量却占第一位。由美国国家环境卫生科学研究院(NIEHS)和世界卫生组织共同资助的一项耗资二百万美元为期4年的跨学科研究项目,正在研究使用改进型炉灶对室内空气污染暴露的影响和对危地马拉儿



planchas炉灶的前景如何?一项新的干预研究正在评估一种叫做planchas的改良型清洁炉灶,看这种炉灶是否能改善危地马拉儿童的呼吸系统健康状况。



童健康的改善。此项研究由加利福尼亚大学伯克利职业和环境健康中心的Kirk R. Smith负责,这个国际研究小组由来自流行病学、呼吸内科、空气污染监测以及农村人口等各个领域的科研人员组成。

该小组的研究对象为危地马拉西部高原圣马科斯地区的500户家庭。作为危地马拉最贫困的地区之一,圣马科斯地区每年的婴儿死亡率和急性呼吸道感染发病率均高于本国其它地区,估计要高达12.5%左右。

所有研究对象的家庭均使用敞开式炉灶。这种敞开式炉灶释放出颗粒物质,其直径在2.5微米以下者的平均浓度可以达到520 μg/m³甚至更高—比美国国家标准允许的数值要高出30倍以上。每个家庭都有一位孕妇或者一个不满4个月的婴儿。这些家庭被随机分成数量相等的两组,其中一组由研究小组提供plancha—一种改进后的炉灶,另一组仍使用未改进过的炉灶。plancha炉灶是由砖和混凝土块制成的烧木柴的炉灶,上面覆盖钢板制作的台面,并有金属制成的烟囱将炊烟引向户外。这种炉灶可将平均暴露值降低6~10倍。

现场研究人员和医生还对婴儿的健康状况进行跟踪监测,直至婴儿18个月大(参与此项研究的对照家庭在婴儿满18个月后也将会得到plancha炉灶)。研究人员还定期检测几项与炉灶的使用有直接或间接关联的健康指标,包括营养状况、腹泻、烧伤和烫伤、哮喘病相关的症状、寄生虫感染、以及成人呼吸道疾病,并向此项研究的所有参与者提供相应的医疗服务。

研究人员同时还监测了婴儿和母亲所受到的一氧化碳暴露情况。结果显示,日常一氧化碳暴露与颗粒物质浓度水平之间存在相关性。考虑到室外污染水平对室内污染水平的影响,研究人员还对每个村庄的室外污染水平进行了定期测量。

据Smith说,如果这次研究能够表明在使用新炉灶之后,试验组儿童的健康状况与对照组的儿童相比能有明显提高,“那么就足以证明减少由生物燃料造成的室内污染暴露将是一项强有力的公共卫生干预措施。”

—Erin E. Dooley

译自 Environmental Health Perspectives
111:A33 (2003)